

ระบบยืม-คืนอุปกรณ์

สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ กำแพงแสน

Version: 1.0

Date: 10/2/2020

By

กลุ่มที่7

นาย ภาณุภัสส์ ธนัญญ์สุธาโชติ 6020500381

นาย เขมชาติ เขียวชาญ 6020501272

นาย ธนาทร จันทร์รังงาม 6020501302

นาย วรุฒิ พันธุสิทธิ์เสรี 6020503887

สารบัญ

1.บทนำ.....	3
1.1ที่มาและความสำคัญ.....	3
1.2วัตถุประสงค์.....	3
1.3สิ่งที่ระบบควรทำ.....	3
1.4สิ่งที่ระบบไม่ควรทำ.....	4
2.ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements).....	4
2.1ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์.....	4
2.2ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	4
2.3.คุณลักษณะของผู้ใช้.....	5
2.4.คุณสมบัติของระบบ.....	5
2.5.สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา.....	6
3.ความต้องการของระบบ.....	7
3.1 ความต้องการของระบบแบบ functional	7
3.2 ความต้องการแบบ Non-functional.....	13
4.แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ.....	14
5.ภาคผนวก.....	15

Version Number	จัดทำโดย	Revision Date	การเปลี่ยนแปลง
V1.0	กลุ่มที่7	10/2/2020	-

Revision History

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
กำแพงแสนมีวัสดุและอุปกรณ์สำหรับให้
การยืมอุปกรณ์ของนิสิตเพื่อทำโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบัน
การจัดการอุปกรณ์ของภาควิชา ยังไม่เป็นระเบียบ
ทำให้คนที่มายืมไม่สามารถรู้ได้ว่าภาควิชามีอุปกรณ์ใดให้ยืมบ้าง อาจารย์และเจ้าหน้าที่ต้อง
อาศัยการจำของตนเองว่ามีอุปกรณ์ใดบ้างภายในภาควิชา นอกจากนี้ การยืม อุปกรณ์ต่างๆ
นั้นยังผ่านการบันทึกลงบนกระดาษ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเซ็นรับรอง และเมื่อ
นิสิตทำโครงงานเสร็จก็ต้องคืนอุปกรณ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ของภาควิชาที่รับผิดชอบคอยตรวจสอบการคืน อุปกรณ์
ซึ่งจะต้องใช้ใบยืมอุปกรณ์ที่เก็บไว้เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาหรือ 1 ปี ซึ่งง่ายต่อการสูญหาย อีกทั้ง
ในการตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์ใดยืมไปแล้วบ้างโดยผู้ใดไม่สามารถทำได้โดยง่าย เนื่องจากต้องค้นจาก
ใบยืมที่ละใบ ดังนั้นเราจึงทำการพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์ของภาควิชา ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนิสิต และเจ้าหน้าที่ในการดูแลจัดการอุปกรณ์ ต่างๆ
 อีกทั้งยังสามารถทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบและระเบียบมากขึ้น นอกจากนี้
ยังสามารถลดภาระการเก็บเอกสารของเจ้าหน้าที่และนิสิต ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ใบยืม และ
ลดการใช้กระดาษอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2.2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2.3. เพื่อปรับปรุงวิธีการในการยืม-
คืนอุปกรณ์ของนิสิตและบุคลากรในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.3 สิ่งที่ระบบควรทำ

1.3.1 ระบบสามารถทำการบันทึกการยืมคืนอุปกรณ์ได้

1.3.2 ระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข อุปกรณ์ได้

1.3.3 ระบบสามารถตรวจสอบดูประวัติการยืมของแต่ละบุคคลได้

1.4 สิ่งที่ระบบไม่ควรทำ

1.4.1 ระบบไม่ต้องทำการคิดค่าปรับเมื่อคนที่ยืมส่งมอบอุปกรณ์ช้ากว่าที่กำหนด

2. ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

- มีการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ โดยใช้ user และ password ที่ใช้ฐานข้อมูลร่วมกับระบบฐานข้อมูลของนิติจากระบบบันทึก
- ระบบอีเมล
- ใช้ sql ในการจัดการระบบฐานข้อมูลระบบยืม-คืนอุปกรณ์

2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ระบบนี้จะมีการเข้าใช้งานแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ผู้ใช้โดยทั่วไป และ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ซึ่งจะมีการล็อกอินด้วยระบบบันทึก ในกรณีของผู้ใช้งานทั่วไป เมื่อล็อกอินเข้ามาแล้วก็จะเจอหน้าที่ให้ทำเรื่องขอยืมอุปกรณ์ได้ โดยจะระบุรูปและรายละเอียดที่มีและสามารถยืมได้โดยจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ เมื่อผู้ใช้เลือกของที่จะยืมแล้วจะมีหน้ายืนยันการยืมและจะขึ้นชื่อของที่ใช้ได้เลือกไปทั้งหมด และจะมีปุ่มให้ผู้ใช้ส่งคำขอไปให้ทางเจ้าหน้าที่อนุมัติการยืม ผู้ใช้สามารถยกเลิกคำขอได้ทุกเมื่อ หากเป็นกรณีที่ผู้ใช้เคยมีการยืมของ จะขึ้นชื่อสถานะในหน้าสมาชิกโดยมีสถานะ รอการอนุมัติ อนุมัติ รอมารับของ รอคืน คืนแล้ว เมื่อเจ้าหน้าที่มีการอนุมัติและจะเปลี่ยนสถานะให้มารับของ โดยจะมีระยะเวลาภายใน 3 วัน หากไม่มาเอาของระบบจะยกเลิกการยืมนั้นทันที หากขึ้นไหนยังไม่คืน

จะมีระยะเวลาในการยืมคงเหลือของแต่ละชั้นแสดงให้เห็น และ ผู้ใช้ยังสามารถยืมอุปกรณ์อื่น ๆ ได้อีกหากอุปกรณ์นั้นยังมีอยู่ในระบบที่สามารถให้ยืมได้
และจะมีฟอร์มให้ผู้ใช้สามารถแจ้งความต้องการได้หากของที่ต้องการยืมไม่มีในระบบ
ในส่วนของผู้ใช้หน้าที่จะมีหน้าให้เจ้าที่สามารถเพิ่มของและเพิ่มหรือจัดการหมวดหมู่ในระบบได้

2.3.คุณลักษณะของผู้ใช้

2.3.1 อาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
โดยอาจารย์จะมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี มีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบในฐานะอาจารย์
โดยในสิทธิ์ของอาจารย์จะสามารถยืมอุปกรณ์ได้ทุกอย่าง

2.3.2 แอดมินหรือผู้ควบคุมระบบ โดยจะเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี
มีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบในฐานะแอดมิน โดยในสิทธิ์ของแอดมินจะสามารถทำได้ทุกอย่างเช่น
เพิ่มหรือถอนอุปกรณ์ ยืนยันการยืมอุปกรณ์จากผู้ยืม เป็นต้น

2.3.3 นิสิตในภาควิชาคอมพิวเตอร์ โดยจะมีคุณสมบัติเป็นนิสิตป.ตรี จากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบในฐานะนิสิตภายในภาค โดยในสิทธิ์ของนิสิตภายในภาค
จะสามารถยืมอุปกรณ์ได้เท่านั้น โดยจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาเข้ามาคอยยืนยันให้นิสิตยืมถึง จะยืมได้

2.3.4 บุคลากร อื่นๆในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
โดยจะเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี
มีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบในฐานะบุคลากรโดยในสิทธิ์ของบุคลากร จะสามารถยืมอุปกรณ์ได้เท่านั้น
โดยจะรอการยืนยันจากแอดมิน

2.3.5 บุคคลภายนอกภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มีสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบในฐานะบุคคลภายนอกโดยในสิทธิ์ของบุคคลภายนอก
จะสามารถยืมอุปกรณ์ได้บางชนิด โดยจะรอการยืนยันจากแอดมิน

2.4.คุณสมบัติของระบบ

- 2.4.1 เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์สามารถใส่ข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาฯ ได้พร้อมระบุหมวดหมู่ของอุปกรณ์โดยข้อมูลของอุปกรณ์ประกอบด้วย ชื่อ รายละเอียด เลขครุภัณฑ์(หากมี) เป็นอย่างน้อย
- 2.4.2 เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดให้อุปกรณ์แต่ละชิ้นสามารถอนุญาตให้ยืมหรือไม่ให้ยืมได้
- 2.4.3 นิสิตค้นหาอุปกรณ์ที่สามารถให้ยืมได้โดยค้นหาจากหมวดหมู่ หรือคำสำคัญ
- 2.4.4 นิสิตสามารถยืมอุปกรณ์ที่อนุญาตให้ยืมได้ โดยจะต้องระบุเหตุผลที่ยืม และในกรณีที่น่าไปใช้ทำโครงการฯ จะต้องระบุชื่อโครงการ และระบุอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหรืออาจารย์ที่รับผิดชอบใน การยืมอุปกรณ์นั้น
- 2.4.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบสามารถอนุมัติการยืมอุปกรณ์ หลังจากทีนิสิตส่งคำร้องขอการยืมอุปกรณ์แล้ว โดยระบบอาจส่งอีเมลแจ้งเตือนอาจารย์
- 2.4.6 หลังจากทีอาจารย์อนุมัติแล้ว ระบบอาจส่งคำแจ้งเตือนหรืออีเมลไปยังนิสิตผู้ร้องขอ
- 2.4.7 บุคลากรในภาควิชาฯ สามารถค้นหาและยืมอุปกรณ์ที่มีในฐานข้อมูลได้
- 2.4.8 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกวันที่ให้ยืมอุปกรณ์ หลังจากทีอาจารย์อนุมัติการยืม และนิสิตมาขอรับอุปกรณ์และในกรณีที่บุคลากรเป็นผู้ยืม ผู้นั้นสามารถมาขอรับได้ทันที
- 2.4.9 เจ้าหน้าที่สามารถบันทึกวันคืนอุปกรณ์ เมื่อนิสิต/บุคลากรนำอุปกรณ์มาคืน
- 2.4.10 เจ้าหน้าที่สามารถดูรายการอุปกรณ์ทั้งหมดได้ พร้อมกับดูสถานะของอุปกรณ์ และผู้ยืม (ในกรณีที่อุปกรณ์ถูกยืม) รวมถึงอาจารย์ที่รับผิดชอบ (ในกรณีที่นิสิตยืม)
- 2.4.11 เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นได้ว่านิสิต/บุคลากรคนใดมีรายการยืมอุปกรณ์ใดค้างไว้บ้าง
- 2.4.12เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นและติดตามได้ว่าอุปกรณ์ใดถูกยืมหรือบุคคลใดยืมอุปกรณ์เกินกว่า ระยะเวลาที่ระบุเช่น เกิน 3 เดือน, 6 เดือน หรือ1 ปี เป็นต้น
- 2.4.13 เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานสถิติการยืมอุปกรณ์เป็นรายเดือน รายปี ได้ โดยสามารถเห็นแนวโน้ม ของการใช้งานอุปกรณ์ประเภทต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ว่าอุปกรณ์ใดควรซื้อเพิ่มบ้าง หรืออุปกรณ์ใดไม่ จำเป็นต้องซื้อเพิ่มแล้ว

2.5.สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา

5.1 การรื้อการยืนยันคำขอการใช้งานอุปกรณ์จากอาจารย์อาจมีความล่าช้า

5.2 การแสดงผลหน้าเว็บบนหน้าจอโทรศัพท์อาจไม่รองรับ หรือแสดงไม่สมบูรณ์

5.3 อาจจะมีเจอบั๊กข้อมูลที่เกิดจากโค้ดใน php

3.ความต้องการของระบบ

3.1 ความต้องการของระบบแบบ functional

โดยแบ่งตามกรณีการใช้งาน (Use Case)

Use Case 1: ล็อกอิน

Description : ผู้ใช้ทั่วไป หรือ เจ้าหน้าที่และอาจารย์ ต้องมีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป , เจ้าหน้าที่ , อาจารย์

Trigger : เมื่อผู้ใช้กด Submit เพื่อเข้าสู่ระบบ

Pre-Condition : เข้าหน้าเว็บได้ และ ผู้ใช้ต้องการจะยืมของในภาควิชา

Post-Condition : ล็อกอินเข้าสู่ระบบสำเร็จ และสามารถเข้าหน้าแรกของเว็บได้

Related Use Case :

- Include : ตรวจสอบบัญชี ด้วย ระบบன்றรี
- Extend : -
- Generalization : login ด้วยระบบன்றรี

Normal Flow :

1. ผู้ใช้กรอก username และ password
2. ระบบจะตรวจสอบบัญชีที่มีอยู่ใน ระบบன்றรี
3. เมื่อระบบตรวจสอบแล้วว่าถูกต้อง

จึงจะเข้าสู่หน้าแรกของระบบที่สามารถยืม-คืนอุปกรณ์ได้

Alternative Flow:

1. หากผู้ใช้ใส่ username หรือ password ไม่ถูกต้อง ระบบจะให้กลับมาล็อกอินอีกครั้ง

Use Case 2 : ยืมอุปกรณ์

Description : ผู้ใช้ทั่วไป มีการยืนยันการยืมอุปกรณ์เพื่อส่งไปให้ทางเจ้าหน้าที่ อนุมัติ

Primary Actor : ผู้ที่ต้องการยืมอุปกรณ์

Trigger : เมื่อผู้ใช้กดปุ่มยืนยันคำขอยืมอุปกรณ์

Pre-Condition : เมื่อมีการเข้าสู่ระบบสำเร็จ และต้องมีการเลือกอุปกรณ์ที่จะยืม รวมไปถึง ระบุวันคืนหรือระบุจำนวนวันที่จะยืม

Post-Condition : รอกการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่หรือ อาจารย์

Related Use Case :

- Include : อนุมัติการยืม
- Exrend : -
- Generalization : ส่งแบบคำขอยืมอุปกรณ์

Normal Flows :

1. ผู้ที่ต้องการยืมอุปกรณ์เข้าสู่ระบบเพื่อใช้ระบบ
2. เลือกสินค้าที่ต้องการยืม
3. กดปุ่มยืนยันการยืมอุปกรณ์
4. สถานะเปลี่ยนเป็น รออนุมัติ

Alternative Flows :

1. หากผู้ใช้ไม่มีการเลือกอุปกรณ์ระบบจะไม่สามารถกดปุ่มยืนยันได้
2. ผู้ใช้สามารถยกเลิกคำขอและทำรายการใหม่ได้ตลอด
3. หากผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบ จะไม่สามารถกดปุ่มยืนยันได้

Use Case 3 : อนุมัติการยืม

Description : เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ จะพิจารณาคำขอ และ คอยอนุมัติ

Primary Actor : เจ้าหน้าที่ , อาจารย์

Trigger : เมื่อกด อนุมัติการยืม

Pre-Condition : ต้องล็อกอินเข้ามาใช้งานในส่วนของ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และต้องมีคำขอจากผู้ใช้ส่งเข้ามา

Post-Condition : เมื่อกดอนุมัติแล้ว

สถานะการยืมของผู้ใช้ที่ทำเรื่องขอมานั้นจะเปลี่ยนสถานะเป็น อนุมัติ รอมารับของ

Related Use Case :

- Include : เปลี่ยนสถานะการยืม
- Extend : .
- Generalization : อนุมัติการยืมของผู้ใช้ที่ถูกส่งเข้ามา

Normal Flow :

1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ
2. เปิดดูในกล่องคำร้อง ถ้าหากมีคำร้องส่งมาให้ เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มอนุมัติ
3. ระบบจะเปลี่ยนสถานะในคลังและ ในบัญชีการยืมของผู้ใช้ที่ทำเรื่องมา

Alternative Flows : -

Use Case 4 : จัดการสิทธิ์

Description : เจ้าหน้าที่สามารถจัดการสิทธิ์การยืมของแต่ละประเภทบัญชี

Primary Actor : เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อกดปุ่มจัดการสิทธิ์

Pre-Condition : ต้องล็อกอินเข้ามาใช้งานในส่วนของ เจ้าหน้าที่ดูและระบบ

Post-Condition : จัดการสิทธิ์การยืมของแต่ละประเภท

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ยืมได้
- Generalization : จัดการสิทธิ์ของผู้ยืมที่สามารถยืมของขึ้นไหนได้บ้าง

Normal Flow :

1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ
2. คลิกไปยังหน้าจัดการสิทธิ์การยืมอุปกรณ์

Alternative Flows : -

Use Case 5 : จัดการอุปกรณ์

Description : เจ้าหน้าที่เข้าไปจัดการข้อมูลของอุปกรณ์และหมวดหมู่

Primary Actor : เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อกดปุ่มจัดการคลัง

Pre-Condition : ต้องล็อกอินเข้ามาใช้งานในส่วนของ เจ้าหน้าที่ดูและระบบ

Post-Condition : เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของอุปกรณ์ และหมวดหมู่

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : -

- Generalization : -

Normal Flow :

1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ
2. กดปุ่มไปหน้าจัดการคลังอุปกรณ์
3. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลอุปกรณ์ และ หมวดหมู่

Alternative Flows : -

Use Case 6 : แสดงความต้องการ

Description : เป็นการให้ผู้ใช้ บอกรายความต้องการเพื่อบอกทางเจ้าหน้าที่

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป, เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อยืนยันการขอยืมอุปกรณ์

Pre-Condition : ต้องล็อกอินเข้ามาใช้งาน และได้ส่งคำขอยืนยันอุปกรณ์ไปแล้ว

Post-Condition : แสดงความต้องการเพื่อให้ทางเจ้าหน้าที่ได้หาอุปกรณ์ที่ทางผู้ต้องการ (หากสามารถทำได้)

Related Use Case :

- Include : ยืมอุปกรณ์
- Extend : -
- Generalization : การแสดงความต้องการของผู้ใช้เพื่อนำมาพัฒนาต่อไป

Normal Flow :

1. ผู้ใช้ต้องเข้าใช้ระบบก่อน
2. เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ผู้ใช้ต้องทำเรื่องขอยืมอุปกรณ์
3. เมื่อส่งคำขอเสร็จ ให้แสดงความต้องการลงในช่องที่ให้กรอกหรือไม่ใส่ก็ได้

Alternative Flows :

1. หากไม่มีการส่งคำร้องขอยืมอุปกรณ์ ระบบจะแจ้งให้เพิ่มการยืมอุปกรณ์

Use Case 7 : ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ยืมได้

Description : ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป , เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อเข้าสู่หน้าแรกของระบบ หลังล็อกอิน

Pre-Condition : ต้องมีการล็อกอินเข้าใช้ระบบก่อน

Post-Condition : รู้ว่าอุปกรณ์ไหนสามารถยืมได้ และ จำนวนที่เหลือมีเท่าไร

Related Use Case :

- Include : -

- Extend : จัดการอุปกรณ์
 - Generalization : เรียกดูข้อฟฟ
- มูลของอุปกรณ์และจำนวนของอุปกรณ์ในระบบ

Normal Flow :

1. มีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
2. แสดงข้อมูลอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้

Alternative Flows :

1. หากไม่ได้อยู่ในระบบ จะไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้
ระบบจะกลับไปให้ล็อกอิน

Use Case 8 : ดูประวัติการยืม

Description : ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่เข้าไปดูประวัติการยืม

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป , เจ้าหน้าที่

Trigger : กดปุ่มขอดูประวัติ

Pre-Condition : ต้องมีการล็อกอินเข้าใช้ระบบก่อน

Post-Condition : เข้าไปดูประวัติการยืมของเรา หรือ
เจ้าหน้าที่เข้าไปดูประวัติการยืมของอุปกรณ์

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : -
- Generalization : -

Normal Flow :

1. มีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
2. กดปุ่มแสดงประวัติการยืม

Alternative Flows :

1. หากไม่มีประวัติการยืม จะแจ้งเตือนผู้ใช้

Use Case 9 : คืนอุปกรณ์

Description : เมื่อผู้ใช้คืนอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่จะเข้าไปใส่ในระบบว่ามีการคืนแล้ว

Primary Actor : เจ้าหน้าที่

Trigger : เปลี่ยนสถานะการยืมว่าคืนแล้ว

Pre-Condition : ต้องได้รับอุปกรณ์ที่ผู้ใช้นำมาคืน และ อุปกรณ์ไม่เสียหาย

Post-Condition : เปลี่ยนแปลงสถานะการยืมของผู้ใช้เป็นคืนแล้ว

Related Use Case :

- Include : เปลี่ยนสถานะ
- Extend : -
- Generalization :-

Normal Flow :

1. เมื่อมีการนำอุปกรณ์มาคืน
2. เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
3. เปลี่ยนสถานะการยืมของผู้ใช้

Alternative Flows :

1. หากของชำรุดเสียหาย ต้องมีการรับผิดชอบจากผู้ใช้

Use Case 10 : เปลี่ยนสถานะ

Description : ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ เมื่อดำเนินการบางอย่างจะเป็นการเปลี่ยนสถานะไปด้วย

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป , เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อเจ้าหน้าที่ กดปุ่มคืนสินค้าแล้ว หรือ ผู้ใช้ได้ดำเนินการขอยืมอุปกรณ์

Pre-Condition : ต้องมีการล็อกอินเข้าใช้ระบบก่อน

และต้องมีการดำเนินการที่เกี่ยวกับการยืม หรือ เจ้าหน้าที่ได้รับการคืนอุปกรณ์
และเข้าไปยืนยันการคืนในระบบ

Post-Condition : สถานะของผู้ยืม มีการเปลี่ยนแปลง

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : -
- Generalization : เปลี่ยนสถานะของผู้ใช้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

Normal Flow :

1. มีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
2. เมื่อผู้ใช้ดำเนินการยืมอุปกรณ์ หรือ เจ้าหน้าที่ยืนยันการคืนอุปกรณ์
3. สถานะเปลี่ยน

Alternative Flows : -

Use Case 11 : แสดงสถานะของการยืมทั้งหมด

Description : แสดงสถานะของอุปกรณ์ที่มีการยืมหรือกำลังจะยืม

Primary Actor : เจ้าหน้าที่

Trigger : เมื่อมีการเข้าดูระบบการยืม

Pre-Condition : เจ้าหน้าที่เข้าใช้ระบบ

Post-Condition : สถานะของผู้ยืม มีการเปลี่ยนแปลง

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : -
- Generalization : -

Normal Flow :

1. มีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
2. เมื่อผู้ใช้ดำเนินการยืมอุปกรณ์ หรือ เจ้าหน้าที่ยืนยันการคืนอุปกรณ์
3. สถานะเปลี่ยน
4. มีการแสดงสถานะของอุปกรณ์ที่ถูกยืม

Alternative Flows : -

Use Case 12 : แสดงสถานะของการยืมของผู้ใช้งาน

Description : แสดงสถานะของอุปกรณ์ที่มีการยืมหรือกำลังจะยืม

Primary Actor : ผู้ใช้ทั่วไป

Trigger : เมื่อมีการยืมอุปกรณ์

Pre-Condition : ผู้ใช้เข้าใช้ระบบ

Post-Condition : สถานะของผู้ยืม มีการเปลี่ยนแปลง

Related Use Case :

- Include : -
- Extend : แสดงสถานะของการยืมทั้งหมด
- Generalization : -

Normal Flow :

2. มีการล็อกอินเข้าใช้ระบบ
3. เมื่อผู้ใช้ดำเนินการยืมอุปกรณ์ หรือ เจ้าหน้าที่ยืนยันการคืนอุปกรณ์
4. สถานะเปลี่ยน
5. มีการแสดงสถานะของอุปกรณ์ที่ถูกยืม

Alternative Flows : -

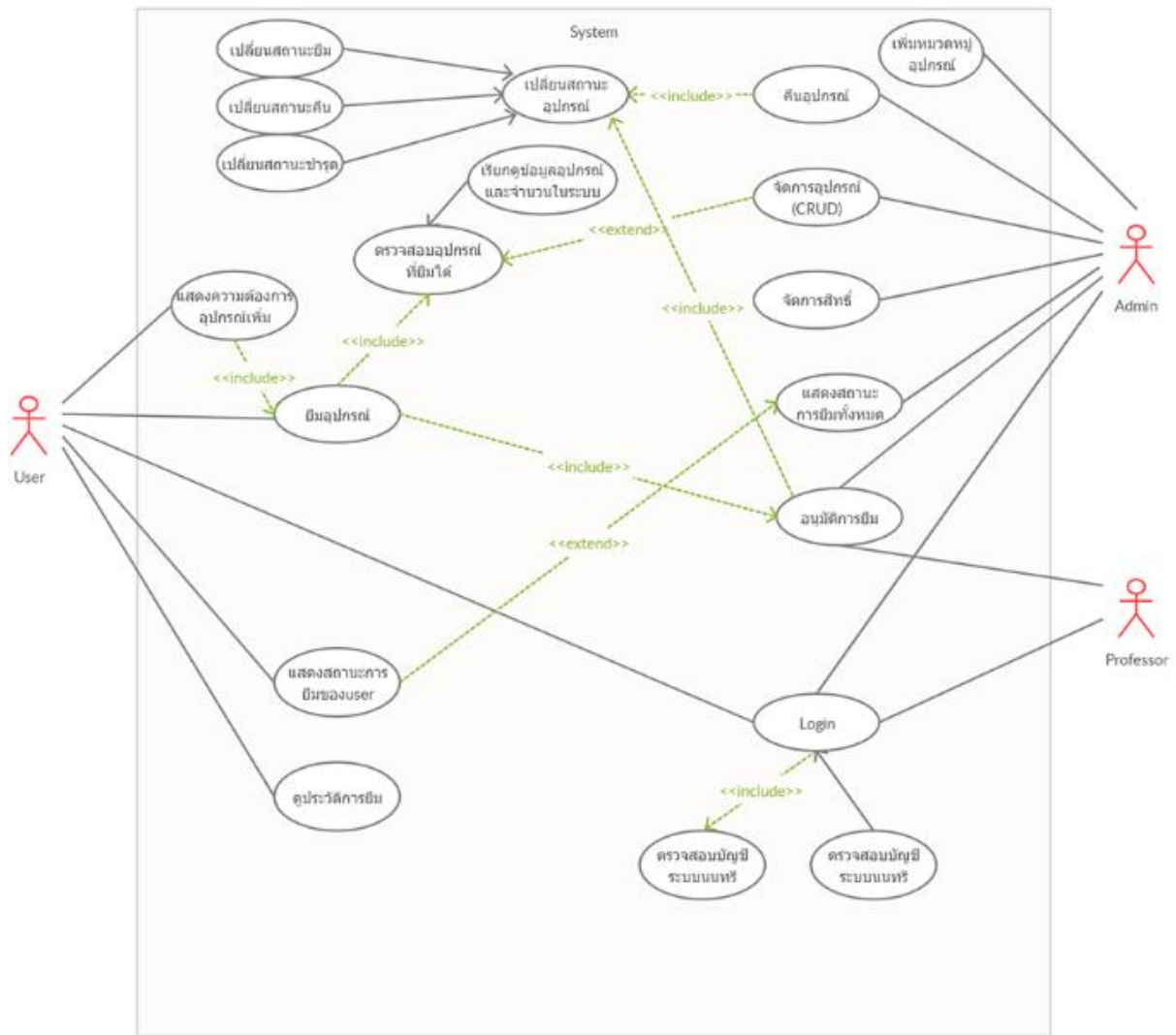
3.2ความต้องการแบบ Non-functional

3.1.1. Usability: บอกความง่ายต่อการใช้งาน เช่น การที่ผู้ใช้ใช้งานระบบแล้ว ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจได้ในเวลาอันสั้น การวัดคือ การที่ผู้ใช้กดเลือกยืมอุปกรณ์ และมีการกดยกเลิกน้อยที่สุด

3.1.2. Reliability: บอกความน่าเชื่อถือของระบบ เช่น ระบบจะต้องมีความน่าเชื่อถือและไม่ล้มเหลวถึงแม้ว่าจะเป็นช่วงที่มีผู้คนมากดยืมอุปกรณ์พร้อมกันหลายคน โดยหากระบบล้มเหลว จะต้องกลับมาใช้งานได้ภายใน 10 นาที

3.1.3Availability: บอกการใช้งานได้ของระบบ เช่น ระบบสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยเวลาที่ระบบจะ 다운จะต้องไม่เกิน 5 นาที

4.แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ



5.ภาคผนวก

ตารางแสดงลำดับความสำคัญความต้องการของระบบยืมคืน สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ความต้องการของระบบ	นักพัฒนา1	นักพัฒนา2	นักพัฒนา3	นักพัฒนา4	ค่าเฉลี่ย	ความสำคัญ
ล็อกอิน	9	9	10	10	9.5	Mandatory
ยืมอุปกรณ์	10	10	10	10	10	Mandatory
อนุมัติการยืม	9	8	9	9	8.75	Mandatory
จัดการสิทธิ์	9	10	10	9	9.5	Mandatory
จัดการอุปกรณ์	10	9	10	9	9.5	Mandatory
แสดงความต้องการ	8	8	8	8	8	optional
ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ยืมได้	9	10	8	9	9	Mandatory
ดูประวัติการยืม	7	8	7	7	7.25	Desirable
คืนอุปกรณ์	8	8	9	8	8.25	optional
เปลี่ยนสถานะ	9	9	9	9	9	Mandatory
แสดงสถานะของการยืมทั้งหมด	9	10	10	9	9.5	Mandatory
แสดงสถานะของการยืมของผู้ใช้งาน	9	10	9	10	9.5	Mandatory